

## SEALING MATERIAL COMPOSITION

**Publication number:** JP7228862 .

**Publication date:** 1995-08-29 .

**Inventor:** YAMAUCHI YASUSHI; NISHINAKA KOICHI

**Applicant:** SEKISUI CHEMICAL CO LTD

**Classification:**

- international: C09K3/10; C08K5/01; C08L81/04;  
C08L91/00; C09D5/34; C09K3/10;  
C08K5/00; C08L81/00; C08L91/00;  
C09D5/34; (IPC1-7): C09K3/10; C08K5/01;  
C08L81/04; C08L91/00; C09D5/34

- European:

**Application number:** JP19940021010 19940218

**Priority number(s):** JP19940021010 19940218

**Report a data error here**

### Abstract of JP7228862

**PURPOSE:** To obtain the subject composition, containing a modified polysulfide polymer, a curing catalyst and a surface tack modifier without any remaining surface tack after curing and deteriorating the aesthetic properties of the appearance of a cured product and adhesion of a coating and useful for construction, etc..

**CONSTITUTION:** This composition contains (A) a modified polysulfide polymer, (B) a curing catalyst and (C) a surface tack modifier. Furthermore, e.g. a compound expressed by formula I [R<1> to R<4> each is a bivalent organic group; n is a positive integral is preferably used as the component (A) and, e.g. a compound expressed by formula II [R<5> and R<6> each is H or a 1-8C hydrocarbon; (x) is 1-4; M<1> is a group VIIb or VIII metal of the Periodic Table], especially a mixture of equal amount of ferric dimethyldithiocarbamate with zinc dibutyldithiocarbamate is preferably used as the component (B). For example, liquid paraffin that is paraffins which is liquid at normal temperature is preferably used as the component (C).

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-228862

(43)公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
C 09 K 3/10		F		
		Z		
C 08 K 5/01				
C 08 L 81/04	L R J			
	L R L			

審査請求 未請求 請求項の数1 ○L (全4頁) 最終頁に統ぐ

(21)出願番号 特願平6-21010

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(22)出願日 平成6年(1994)2月18日

(72)発明者 山内 康司

大阪府堺市北花田町2-21-3

(72)発明者 西中 幸市

和歌山県和歌山市北出島73

(54)【発明の名称】 シーリング材組成物

(57)【要約】

【構成】 変成ポリサルファイドポリマー、その硬化触媒および表面タック改質剤(例、流動バラフィン、大豆油)を含有することを特徴とするシーリング材組成物。

【効果】 硬化後に表面タックが残らない。従って、硬化物表面に塵埃等が付着することがなくなり、外観の美観性が損なわれず、また塗装仕上げを行う場合にも塗料の接着性が損なわれない。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 变成ポリサルファイドポリマー、その硬化触媒および表面タック改質剤を含有することを特徴とするシーリング材組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

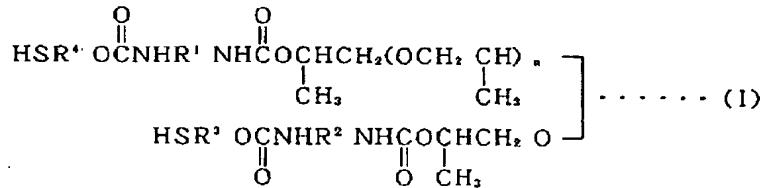
【産業上の利用分野】本発明は、建築・土木用、船舶用、自動車用等に有用な、变成ポリサルファイドポリマーを含有する1成分型酸素硬化型シーリング材組成物に関する、さらに詳しくは、硬化後の表面タックが改良されたシーリング材組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】建築・土木、船舶、自動車等の分野において、水密、気密の目的で目地部や亀裂部分を充填したり、シールするために各種のタイプのシーリング材が使用されている。このうち、1成分形シーリング材としては、湿気硬化型と乾燥硬化型が主に知られているが、变成ポリサルファイドポリマーを含有する酸素硬化のタイプは新しく開発されたシーリング材であり、近年急速に伸びている分野である。このような变成ポリサルファイド系シーリング材は、例えば、特開昭62-131061号公報に開示されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の变成ポリサルファイド系シーリング材は施工後、硬化物表面をそのまま露出する場合と硬化後に上面に塗装を施す場合があ \*



【0007】式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>およびR<sup>4</sup>は、独立して2価の有機基を表し、nは正の数を表している。上記一般式(I)で表される变成ポリサルファイドポリマーの市販品としては、例えば、日本触媒社製「バーマボール P-500」及び「バーマボール P-965」(いずれも分子量が1万~2万程度)が挙げられる。

【0008】变成ポリサルファイドポリマーの硬化触媒としては、従来变成ポリサルファイドポリマーを硬化するための硬化触媒として使用されているものが好適であり、例えば、下記一般式(II)~(V)で表されるものが挙げられる。

## 【0009】

## 【化2】

\*る。しかしながら、従来の变成ポリサルファイド系シーリング材は、硬化後にその表面に粘着性(表面タック)が残るという大きな欠点があった。このように表面タックが残っていると、施工現場周辺に飛散している木くず、砂埃、その他の塵埃が硬化物表面に付着するため、硬化物表面をそのまま露出させておくと、外観の美観性を損なったり、硬化後に上面に塗装を施す場合には、塗料との接着性が悪くなり塗膜の剥離が起こるなどの問題点があった。本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、硬化後に表面タックが残らないシーリング材組成物を提供することにある。

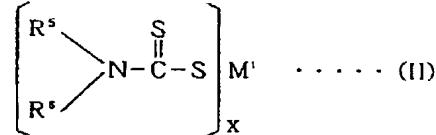
## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明のシーリング材組成物は、变成ポリサルファイドポリマー、その硬化触媒および表面タック改質剤を含有することを特徴とする。

【0005】本発明で用いられる变成ポリサルファイドポリマーは、従来から变成ポリサルファイド系シーリング材組成物に用いられている变成ポリサルファイドポリマーが使用でき、例えば、分子末端に架橋可能なメルカブト基(-SH基)を少なくとも1個以上有し、主鎖には主としてポリエーテルウレタン結合を有するものであり、例えば、下記一般式(I)で表されるものが挙げられる。

## 【0006】

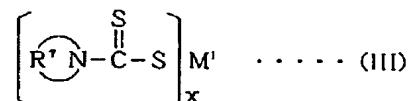
## 【化1】



【0010】式(II)中、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>は、独立して水素または炭素数1~18の炭化水素基、xは1~4の整数、M<sup>1</sup>は周期律表のVIIb族またはVIII族の金属を示す。

## 【0011】

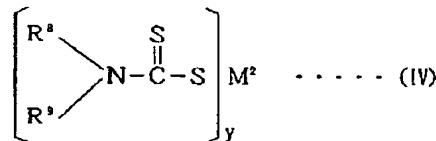
## 【化3】



【0012】式(III)中、R'は炭素数1~18の2価の炭化水素基、xは1~4の整数、M<sup>1</sup>は周期律表のVIb族またはVIII族の金属を示す。

【0013】

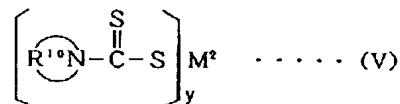
【化4】



【0014】式(IV)中、R<sup>8</sup>、R<sup>9</sup>は、独立して水素または炭素数1～18の炭化水素基、M<sup>2</sup>は周期律表のIa族、Ib族、IIa族、IIb族、IIIa族、IVa族、VIa族またはVIb族の金属、yは1～4の整数を示す。

【0015】

【化5】



【0016】式(V)中、R<sup>10</sup>は、炭素数1～18の2価の炭化水素基、M<sup>2</sup>は周期律表のIa族、Ib族、IIa族、IIb族、IIIa族、IVa族、VIa族またはVIb族の金属、yは1～4の整数を示す。

【0017】硬化触媒は、式(II)、式(III)で表されるもの1種以上、および式(IV)、式(V)で表されるもの1種以上を併用するのが好ましい。特に、ジメチルジチオカルバミン酸第二鉄とジブチルジチオカルバミン酸亜鉛との等量混合物が好ましい。

【0018】硬化触媒の添加量は、少なくなると硬化速度が遅くなり、多くなると硬化物性を低下させるおそれがあるので、変性ポリサルファイドポリマー100重量部に対して、0.01～10重量部の範囲が好ましい。

【0019】本発明で使用される表面タック改質剤は、変成ポリサルファイドポリマーの硬化物の表面の粘着性（表面タック）を消失させるものであり、例えば、常温で液体のパラフィン類である流動パラフィン；不飽和高級脂肪酸とアルコールとのエステルを主成分とするエステル化合物が挙げられる。

【0020】上記流動パラフィンとしては、工業用に多種類の製品が市販されており、例えば、松村石油研究所社製のモレスコホワイトシリーズ、中央化成社製の工業用タイプのもの等が挙げられる。これらは、主に分子量の違いによる粘度の相違により製品種類が分類されており、いずれの種類のものも使用可能であるが、好ましくは、セイボルト・ユニバーサル粘度〔セイボルト・ユニバーサル粘度計を使用して測定したときのセイボルト・ユニバーサル秒(SUS)〕で40～400SUSのものであり、より好ましくは100～360SUSのものである。あまりにも粘度が低いものは、早期に揮散し易く長時間の効果を付与し得ず、また、体積減量にもつながり目やせが大きくなる。また、あまりにも粘度が高いと作業性が悪くなる。例えば、セ

イボルト・ユニバーサル粘度で100～360SUS相当品である松村石油研究所社製のモレスコホワイトP-350P、P-300、P-250、P-230、P-200、P-150、P-120、P-100等がより好ましい。

【0021】上記エステル化合物としては、例えば、不飽和高級脂肪酸とグリセリンとのエステルであるトリグリセリルエステルを主成分とする亞麻仁油、桐油、大豆油、ヒマシ油、脱水ヒマシ油、魚油、麻実油、綿実油、トール油等の天然不飽和油脂が挙げられる。

【0022】表面タック改質剤の添加量は、少なすぎると表面タックを消失させる効果が十分に得られず、また多すぎると硬化物表面へブリードするなどして本組成物の硬化後の物性低下を起こす恐れがあるので、変性ポリサルファイドポリマー100重量部に対して、0.1～3.0重量部が好ましく、1～10重量部が特に好ましい。

【0023】表面タック改質剤は、単独で使用してもよいし、2種以上混合して使用してもよい。

【0024】また、本発明のシーリング材組成物には、必要に応じて、可塑剤（例えば、ポリプロピレングリコール）、シランカップリング剤、老化防止剤、紫外線吸収剤、ガラスバルーン、顔料（例えば、酸化チタン）、その他の充填剤（例えば、炭酸カルシウム、微粉末シリカ等）、香料、溶剤（例えば、キシレン）等が含有されても良い。

【0025】本発明のシーリング材組成物は、変成ポリサルファイドポリマー、硬化触媒、表面タック改質剤および必要に応じて可塑剤、充填剤、顔料、溶剤等を所定量配合し、ロール、プラネタリーミキサー等により混練することによって得られる。

【0026】本発明のシーリング材組成物は、空気中の酸素と接触することにより硬化が起るので、カートリッジ等に充填し、空気中の酸素と遮断して保存する。

【0027】  
【作用】流動パラフィン、および不飽和高級脂肪酸とアルコールとのエステル化合物は、特にSolubility Parameter (SP値)が低く、凝集エネルギーが小さい。そして、組成物中の他の物質との相溶性も悪いため、硬化物表面で薄い膜を形成し、表面の粘着性を殆ど消失させる。

【0028】  
【実施例】以下、この発明の実施例および比較例を示す。

#### 実施例1

変成ポリサルファイドポリマー（日本触媒社製「バーマボール P-500」）を100重量部、硬化触媒としてジメチルジチオカルバミン酸第二鉄（三新化学工業社製「Nocceler TFE」）とジブチルジチオカルバミン酸亜鉛（三新化学工業社製「Sanceler BZ」）の等量混合

物を0.6重量部、表面タック改質剤として流動バラフィン（松村石油研究所社製「モレスコホワイトP-350P」）3重量部、可塑剤としてポリブロビレングリコール（三井東庄社製「Dio1-3000」）60重量部、炭酸カルシウム（白石工業社製、重質炭酸カルシウム）120重量部、二酸化チタン（石原産業社製）20重量部およびキシリエン15重量部を、プラネタリーミキサーで約60分間混練後、真空脱泡してシーリング材組成物を得た。

【0029】実施例2および比較例1

実施例1における流動バラフィン3重量部の代わりに、大豆油3重量部を使用したこと（実施例2）および実施例1における流動バラフィンを使用しなかったこと（比較例1）の他は、実施例1と同様にしてシーリング材組成物を得た。

【0030】シーリング材組成物の性能評価

上記実施例1、2および比較例1のシーリング材組成物を使用して、それぞれ100mm×100mm×2mmのシートを作製し、標準状態（20°C、相対湿度65%）

\*%)で2週間養生した後、次の方法で表面タックの大きさを評価した。表面タックの評価法：5号ケイ砂を試料表面に十分散布し、50g/cm<sup>2</sup>の圧力で30秒間加圧した後、裏返して軽く振り、依然として付着しているケイ砂の量を測定した。

付着ケイ砂量は、実施例1 0.10g/100cm<sup>2</sup>

実施例2 0.12g/100cm<sup>2</sup>

比較例1 1.48g/100cm<sup>2</sup>

であり、表面タック改質剤を配合したことによる表面タック消失の効果は明らかであった。

【0031】

【発明の効果】本発明のシーリング材組成物の構成は前記した通りであり、変成ポリサルファイドポリマー、硬化触媒および表面タック改質剤が含有されてなるから、硬化後に表面タックが残らない。従って、硬化物表面に塵埃等が付着することがなくなり、外観の美観性が損なわれず、また塗装仕上げを行う場合にも塗料の接着性が損なわれない。

フロントページの続き

(51) Int.CI. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 91/00	L S H			
	L S J			
C 0 9 D 5/34	P R C			